

## Tata cara penentuan jenis unit instalasi pengolahan air berdasarkan sumber air baku





© BSN 2011

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Gd. Manggala Wanabakti  
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.  
Telp. +6221-5747043  
Fax. +6221-5747045  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi .....	i
Prakata .....	ii
Pendahuluan .....	iii
1 Ruang lingkup .....	1
2 Acuan normatif .....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Klasifikasi sumber air baku....	2
5 Kualitas dan karakteristik air baku .....	2
5.1 Kualitas air baku .....	2
5.2 Karakteristik air baku .....	2
6 Alternatif jenis pengolahan air .....	4
Lampiran A .....	6
Lampiran B .....	8
Lampiran C .....	13
Lampiran D .....	15
Bibliografi .....	16



## Prakata

Standar ini merupakan SNI baru untuk mengarahkan jenis unit pengolahan berdasarkan klasifikasi sumber air baku. Standar ini mengacu pada hasil-hasil penelitian dan pengalaman yang telah digunakan oleh masyarakat secara luas baik dalam hal perencanaan, sistem, maupun metode pembangunan yang digunakan.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil melalui Gugus Kerja Lingkungan Permukiman pada Subpanitia Teknis 91-01-S3 Perumahan, Sarana, dan Prasarana Lingkungan Permukiman dalam rangka memenuhi efisiensi dan meningkatkan hasil pembangunan dalam bidang sarana dan prasarana perumahan.

Tata cara penulisan disusun mengikuti PSN 08 Tahun 2007 dan dibahas pada forum rapat konsensus pada tanggal 4-5 Desember 2007 di Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman Bandung dengan melibatkan stakeholder yang mewakili unsur pemerintah, pakar/tenaga ahli, produsen dan konsumen/pengguna.





## Pendahuluan

Tata cara penentuan jenis pengolahan air berdasarkan sumber air baku ini berisi mengenai klasifikasi sumber air baku, kualitas dan karakteristik air baku, dan alternatif jenis pengolahan air yang diperlukan dan merupakan rujukan untuk para perencana, produsen dan pengelola penyediaan air minum.

Standar ini merupakan pedoman bagi perencana, produsen, pengguna, dan pengelola unit instalasi pengolahan air (unit IPA).

Standar ini disusun dalam rangka melaksanakan amanat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (Permen PU) Nomor 16 tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, yaitu Bagian Kedua Wewenang dan Tanggung Jawab Pemerintah, Pasal 38 butir b. Menetapkan norma, standar, pedoman, dan manual.

Daftar kriteria mutu air baku berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 ditampilkan pada Lampiran A, dan persyaratan kualitas air minum berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 907/Menkes/SK/VII/2002 untuk memberi kemudahan kepada pengguna dalam memahami standar ini.









## Tata cara penentuan jenis pengolahan air berdasarkan sumber air baku

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan tata cara penentuan jenis pengolahan air berdasarkan sumber air baku meliputi: klasifikasi sumber air baku, kualitas dan karakteristik air baku, serta jenis pengolahan air minum.

### 2 Acuan normatif

SNI DT 91-0002-2007, Tata cara perencanaan unit paket instalasi pengolahan air

### 3 Istilah dan definisi

#### 3.1

##### **air baku**

air baku untuk air minum rumah tangga, yang selanjutnya disebut sebagai air baku adalah air yang dapat berasal dari sumber air permukaan, cekungan air tanah dan/atau air hujan yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum

#### 3.2

##### **air minum**

air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum

#### 3.3

##### **air tanah**

air yang terdapat dalam lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan tanah

#### 3.4

##### **air permukaan**

semua air yang terdapat pada permukaan tanah

#### 3.5

##### **air angkasa**

semua air yang terdapat di atas permukaan tanah

#### 3.6

##### **kesadahan**

konsentrasi total dari ion kalsium dan magnesium dalam air yang berbentuk kalsium karbonat

#### 3.7

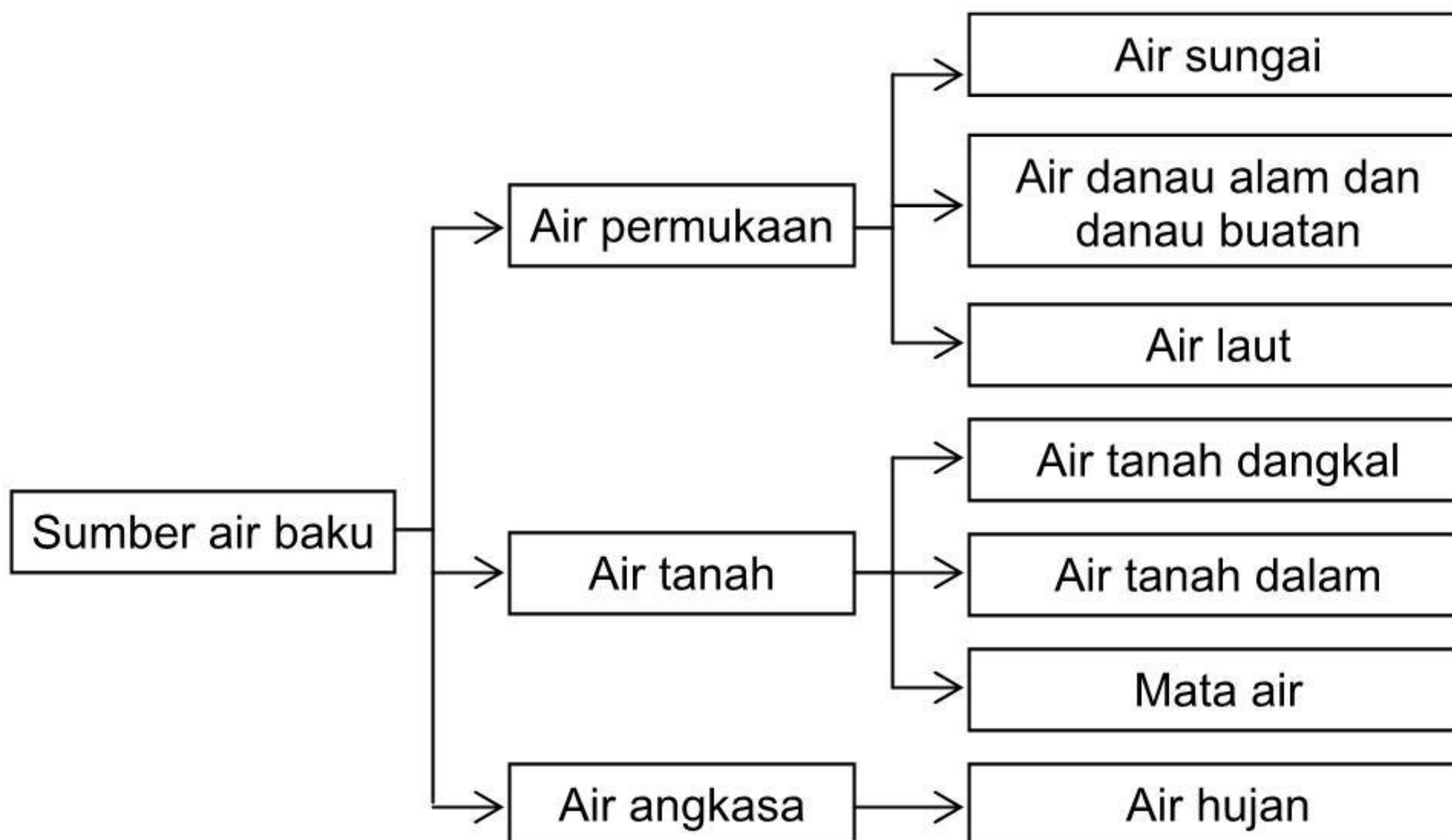
##### **unit instalasi pengolahan air (unit IPA)**

suatu unit yang dapat mengolah air baku melalui proses fisika, dan/atau kimia, dan/atau biologi tertentu sehingga menghasilkan air minum



#### 4 Klasifikasi sumber air baku

Klasifikasi sumber air baku sesuai dengan Gambar 1.



**Gambar 1 Klasifikasi sumber air**

#### 5 Kualitas dan karakteristik air baku

##### 5.1 Kualitas air baku

Air baku yang dapat diolah dengan unit IPA harus memenuhi persyaratan baku mutu air baku untuk air minum sesuai persyaratan yang berlaku.

##### 5.2 Karakteristik air baku

Parameter yang terdapat di dalam air baku sangat tergantung pada daerah yang dilaluinya, khususnya untuk air permukaan. Parameter air baku menurut jenis sumber air dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 Parameter yang harus diperhatikan dalam air baku**

Sumber air	Parameter	Keterangan
1 Air permukaan		
1.1 Air sungai		
1.1.1 Non gambut	Fisika : kekeruhan, TSS, dan bau Kimia anorganik : pH, BOD, COD, DO, Total P, nitrit, nitrat, amoniak Kimia organik : lemak, detergen, pestisida Mikrobiologi : <i>Fekal koli dan total koli</i>	Tergantung daerah yang dilalui. Apabila ada logam berat dan pestisida maka harus diperiksa secara khusus.
1.1.2 Air gambut	Fisika : kekeruhan, warna, dan TDS Kimia anorganik : pH, BOD, COD, DO, Total P, nitrit, nitrat, amoniak Kimia organik : lemak, detergen, pestisida Mikrobiologi : <i>Fekal koli dan total koli</i>	Tergantung daerah yang dilalui dan daerah sekelilingnya. Apabila ada logam berat dan pestisida maka harus diperiksa secara khusus.



Tabel 1 Parameter yang harus diperhatikan dalam air baku (lanjutan)

Sumber air	Parameter		Keterangan
1.1.3 Air payau	Fisika	: TDS, TSS	Apabila ada logam berat dan pestisida maka harus diperiksa secara khusus.
	Kimia anorganik	: pH, BOD, COD, DO, Total P, nitrit, nitrat, amoniak, klorida	
	Kimia organik	: lemak dan detergen	
	Mikrobiologi	: <i>Fekal koli dan total koli</i>	
1.2 Air danau alami dan buatan	Fisika	: kekeruhan, TDS	Tergantung daerah yang dilalui sungai dan daerah sekelilingnya. Apabila ada logam berat dan pestisida maka harus diperiksa secara khusus.
	Kimia anorganik	: pH, BOD, COD, DO, Total P, nitrit, nitrat, total N, amoniak	
	Kimia organik	: lemak, detergen, pestisida	
	Mikrobiologi	: Fekal koli dan total koli	
1.3 Air laut	Fisika	: TDS, TSS	Tergantung daerah sekelilingnya. Apabila ada logam berat maka harus diperiksa secara khusus.
	Kimia anorganik	: pH, DO, Total P, nitrit, nitrat, amoniak, klorida	
	Kimia organik	: -	
	Mikrobiologi	: Fekal koli dan total koli	
2 Air tanah			
2.1 Air tanah dangkal	Fisika	: bau, rasa, warna	Tergantung jenis tanah dan batuan yang dilalui serta daerah terbangun sekelilingnya.
	Kimia anorganik	: pH, kesadahan, Total P, nitrit, nitrat, amoniak, Fe dan Mn	
	Kimia organik	: lemak, detergen, pestisida	
	Mikrobiologi	: Fekal koli dan total koli	
2.2 Air tanah dalam	Fisika	: bau, rasa, warna	Tergantung jenis tanah dan batuan yang dilalui.
	Kimia anorganik	: pH, kesadahan, CO <sub>2</sub> agresif, total P, nitrit, nitrat, amoniak, Fe dan Mn	
	Kimia organik	: -	
	Mikrobiologi	: -	
2.3 Mata air	Fisika	: bau, rasa	
	Kimia anorganik	: pH, CO <sub>2</sub> agresif, sulfur	
	Kimia organik	: -	
	Mikrobiologi	: -	
3 Air angkasa			
3.1 Air hujan	Fisika	: TDS	Tergantung kualitas udara.
	Kimia anorganik	: pH, kalsium, amoniak, natrium, kalium, sulfat, nitrat, klorida, nitrit, nitrat, karbonat	
	Kimia organik	: -	
	Mikrobiologi	: -	



## 6 Alternatif jenis pengolahan air

Secara umum kualitas air olahan harus memenuhi baku mutu air minum yang berlaku.

Air baku yang tidak memenuhi persyaratan sesuai dengan baku mutu air minum harus diolah terlebih dahulu sesuai dengan jenis air bakunya. Untuk parameter pencemaran tertentu harus mengalami pengolahan lebih lanjut yang dapat dilakukan sesuai dengan Tabel 2.

**Tabel 2 Alternatif pengolahan air**

Parameter	Masalah kualitas	Alternatif pengolahan	Keterangan
a) Fisika			
1) Bau	Bau tanah	Saringan karbon aktif atau aerasi	Media penyaring dapat berupa pasir aktif atau arang batok kelapa.
	Bau sulfur	Aerasi	
2) Rasa	Rasa asin/payau	Aerasi + saringan karbon aktif, <i>reverse osmosis</i> , destilasi	Tergantung kadar Cl dan pendapat Masyarakat.
3) Kekeruhan	Kekeruhan 5 sampai dengan 50 NTU	Saringan pasir lambat	
	Kekeruhan 50 sampai dengan 600 NTU	Instalasi pengolahan air	
	Kekeruhan lebih dari 600 NTU	Instalasi pengolahan air dilengkapi dengan prasedimentasi	
4) Warna	Warna sampai dengan 50 TCU	Saringan karbon aktif	
	Warna 50 sampai dengan 200 TCU	Instalasi pengolahan air dan saringan karbon aktif	
b) Kimia anorganik			
1) NO <sub>3</sub> sebagai N	Nitrat >50 mg/L	<i>Ion exchange</i> (untuk air tanah)	
2) NH <sub>3</sub> - N		Preklorinasi	
3) Logam berat (Arsen, barium, selenium, cadmium, krom, tembaga, timbal, seng)		Koagulasi, atau <i>ion exchange</i> , atau presipitasi, atau filtrasi membran, adsorpsi dengan activated alumina	
4) Besi, mangan		Oksidasi melalui aerasi, pembubuhan klorin, permanganat dan dilanjutkan dengan proses sedimentasi (opsional) dan filtrasi	Terutama untuk air baku dengan Fe ≤ 5 mg/L.
5) Air raksa			Tidak boleh dipakai sebagai air baku untuk air minum.



Tabel 2 Alternatif pengolahan air (lanjutan)

Parameter	Masalah kualitas	Alternatif pengolahan	Keterangan
6) Fluorida		a) Koagulasi dan sedimentasi b) Adsorpsi dengan activated alumina c) <i>Ion exchange</i>	
7) Nitrit sebagai N		Klorinasi	
8) Sulfat		<i>Ion exchange</i>	
c) Mikrobiologi			
1) Fekal koli		Desinfeksi	Merupakan bagian dari unit IPA
2) Total koli		Desinfeksi	Merupakan bagian dari unit IPA





## Lampiran A

**PERATURAN PEMERINTAH NOMOR 82 TAHUN 2001  
TANGGAL 14 DESEMBER 2001  
TENTANG  
PENGELOLAAN KUALITAS AIR DAN PENGENDALIAN PENCEMARAN AIR**

Tabel A.1 Kriteria mutu air berdasarkan kelas

Parameter	Satuan	Kelas				Keterangan
		I	II	III	IV	
Fisika						
Temperatur	$^{\circ}\text{C}$	deviasi 3	deviasi 3	deviasi 3	deviasi 5	Deviasi temperatur dari keadaan alamiahnya
Residu terlarut	mg/L	1000	1000	1000	2000	
Residu tersuspensi	mg/L	50	50	400	400	Bagi pengolahan air minum secara konvensional, residu tersuspensi $\leq 5000$ mg/L
Kimia anorganik						
pH		6-9	6-9	6-9	5-9	Apabila secara alamiah di luar rentang, ditentukan berdasarkan kondisi alamiah
BOD	mg/L	2	3	6	12	
COD	mg/L	10	25	50	100	
DO	mg/L	6	4	3	0	Angka batas minimum
Total Fosfat sebagai P	mg/L	0,2	0,2	1	5	
$\text{NO}_3$ sebagai N	mg/L	10	10	20	20	
$\text{NH}_3\text{-N}$	mg/L	0,5	( - )	( - )	( - )	Bagi perikanan, kandungan ammonia bebas untuk ikan yang peka $\leq 0,02$ mg/L sebagai $\text{NH}_3$
Arsen	mg/L	0,05	1	1	1	
Kobalt	mg/L	0,2	0,2	0,2	0,2	
Barium	mg/L	1	( - )	( - )	( - )	
Boron	mg/L	1	1	1	1	
Selenium	mg/L	0,01	0,05	0,05	0,05	
Kadmium	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	
Khrom (VI)	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,01	
Tembaga	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	Bagi pengolahan air minum secara konvensional, $\text{Cu} \leq 1$ mg/L
Besi	mg/L	0,3	( - )	( - )	( - )	Bagi pengolahan air minum secara konvensional, $\text{Fe} \leq 5$ mg/L
Timbal	mg/L	0,03	0,03	0,03	1	Bagi pengolahan air minum secara konvensional, $\text{Pb} \leq 0,1$ mg/L
Mangan	mg/L	0,1	( - )	( - )	( - )	
Air raksa	mg/L	0,001	0,002	0,002	0,005	
Seng	mg/L	0,05	0,05	0,05	2	Bagi pengolahan air minum secara konvensional, $\text{Zn} \leq 5$ mg/L
Khlorida	mg/L	600	( - )	( - )	( - )	
Sianida	mg/L	0,02	0,02	0,02	( - )	
Fluorida	mg/L	0,5	1,5	1,5	( - )	
Nitrit sebagai N	mg/L	0,06	0,06	0,06	( - )	Bagi pengolahan air minum secara konvensional, $\text{NO}_2 - \text{N} \leq 1$ mg/L
Sulfat	mg/L	400	( - )	( - )	( - )	
Khlorin bebas	mg/L	0,03	0,03	0,03	( - )	Bagi ABAM tidak disyaratkan
Belerang sebagai $\text{H}_2\text{S}$	mg/L	0,002	0,002	0,002	( - )	Bagi pengolahan air minum secara konvensional, $\text{S}$ sebagai $\text{H}_2\text{S} < 0,1$ mg/L



Tabel A.1 Kriteria mutu air berdasarkan kelas (lanjutan)

Parameter	Satuan	Kelas				Keterangan
		I	II	III	IV	
Mikrobiologi						
Fekal koliform	jml/100ml	100	1000	2000	2000	Bagi pengolahan air minum secara konvensional, fekal koliform $\leq 2000$ jml / 100 ml dan total koli $\leq 10000$ jml / 100 ml
Total koli	jml/100ml	1000	1000	5000	10000	
Radioaktivitas						
Gross A	bq/L	0,1	0,1	0,1	0,1	
Gross B	bq/L	1	1	1	1	
Kimia organik						
Minyak dan lemak	ug/L	1000	1000	1000	( - )	
Detergen sebagai MBAS	ug/L	200	200	200	( - )	
Senyawa fenol sebagai fenol	ug/L	1	1	1	( - )	
BHC	ug/L	210	210	210	( - )	
Aldrin / Dieldrin	ug/L	17	( - )	( - )	( - )	
Chlordane	ug/L	3	( - )	( - )	( - )	
DDT	ug/L	2	2	2	2	
Heptachlor dan Heptachlor epoxide	ug/L	18	( - )	( - )	( - )	
Lindane	ug/L	56	( - )	( - )	( - )	
Methoxychlor	ug/L	35	( - )	( - )	( - )	
Endrin	ug/L	1	4	4	( - )	
Toxaphan	ug/L	5	( - )	( - )	( - )	

**Keterangan:**

mg = milligram

 $\mu$ g = mikrogram

ml = mililiter

L = liter

bq = bequerel

MBAS = *methylene blue active substance*

ABAM = air baku untuk air minum

Logam berat merupakan logam terlarut

Nilai di atas merupakan batas maksimum, kecuali untuk pH dan DO

Bagi pH merupakan nilai rentang yang tidak boleh kurang atau lebih dari nilai yang tercantum

Nilai DO merupakan batas minimum

Arti ( - ) di atas menyatakan bahwa untuk kelas dimaksud, parameter tersebut tidak dipersyaratkan

Tanda  $\leq$  adalah lebih kecil atau sama denganTanda  $<$  adalah lebih kecil



## Lampiran B

**KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 907/MENKES/SK/VII/2002  
TENTANG  
SYARAT-SYARAT DAN PENGAWASAN KUALITAS AIR MINUM**

## Persyaratan kualitas air minum

## 1. Bakteriologis

Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Keterangan
1	2	3	4
<b>a. Air Minum</b> <i>E. coli</i> atau fekal koli	Jumlah per 100 ml sampel	0	
<b>b. Air yang masuk sistem distribusi</b> <i>E. coli</i> atau fekal koli	Jumlah per 100 ml sampel	0	
Total Bakteri Coliform	Jumlah per 100 ml sampel	0	
<b>c. Air pada sistem distribusi</b> <i>E. coli</i> atau fekal koli	Jumlah per 100 ml sampel	0	
Total Bakteri Coliform	Jumlah per 100 ml sampel	0	

## 2. Kimia

## A. Bahan-bahan inorganik (yang memiliki pengaruh langsung pada kesehatan)

Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Keterangan
1	2	3	4
Antimony	(mg/liter)	0,005	
Air raksa	(mg/liter)	0,001	
Arsenic	(mg/liter)	0,01	
Barium	(mg/liter)	0,7	
Boron	(mg/liter)	0,3	
Cadmium	(mg/liter)	0,003	
Kromium	(mg/liter)	0,05	
Tembaga	(mg/liter)	2	
Sianida	(mg/liter)	0,07	
Fluoride	(mg/liter)	1,5	
Timah	(mg/liter)	0,01	
Molybdenum	(mg/liter)	0,07	
Nikel	(mg/liter)	0,02	
Nitrat (sebagai NO <sub>3</sub> -)	(mg/liter)	50	
Nitrit (sebagai NO <sub>2</sub> -)	(mg/liter)	3	
Selenium	(mg/liter)	0,01	



**B. Bahan-bahan inorganik (yang kemungkinan dapat menimbulkan keluhan pada konsumen)**

Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Keterangan
1	2	3	4
Ammonia	(mg/liter)	1,5	
Alumunium	(mg/liter)	0,2	
Klorida	(mg/liter)	250	
Copper	(mg/liter)	1	
Kesadahan	(mg/liter)	500	
Hidrogen sulfida	(mg/liter)	0,05	
Besi	(mg/liter)	0,3	
Mangan	(mg/liter)	0,1	
pH	-	6,5 – 8,5	
Sodium	(mg/liter)	200	
Sulfate	(mg/liter)	250	
Total padatan terlarut	(mg/liter)	1000	
Seng	(mg/liter)	3	

**C. Bahan-bahan organik (yang memiliki pengaruh langsung pada kesehatan)**

Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Keterangan
1	2	3	4
<b>Chlorinated alkanes</b>			
carbon tetrachloride	(µg/liter)	2	
dichloromethane	(µg/liter)	20	
1,2-dichloroethane	(µg/liter)	30	
1,1,1-trichloroethane	(µg/liter)	2000	
<b>Chlorinated ethenes</b>			
vinyl chloride	(µg/liter)	5	
1,1-dichloroethene	(µg/liter)	30	
1,2-dichloroethene	(µg/liter)	50	
Trichloroethene	(µg/liter)	70	
Tetrachloroethene	(µg/liter)	40	
<b>Aromatic hydrocarbons</b>			
Benzene	(µg/liter)	10	
Toluene	(µg/liter)	700	
Xylenes	(µg/liter)	500	
benzo[a]pyrene	(µg/liter)	0,7	
<b>Chlorinated benzenes</b>			
Monochlorobenzene	(µg/liter)	300	
1,2-dichlorobenzene	(µg/liter)	1000	
1,4-dichlorobenzene	(µg/liter)	300	
Trichlorobenzenes (total)	(µg/liter)	20	
<b>Lain-lain</b>			
di(2-ethylhexyl)adipate	(µg/liter)	80	
di(2-ethylhexyl)phthalate	(µg/liter)	8	
Acrylamide	(µg/liter)	0,5	
Epichlorohydrin	(µg/liter)	0,4	
Hexachlorobutadiene	(µg/liter)	0,6	
edetic acid (EDTA)	(µg/liter)	200	
Tributyltin oxide	(µg/liter)	2	



**D. Bahan-bahan organik (yang memiliki pengaruh langsung pada kesehatan)**

Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Keterangan
1	2	3	4
Toluene	(µg/liter)	24 – 170	
Xylene	(µg/liter)	20 – 1800	
Ethylbenzene	(µg/liter)	2 – 200	
Styrene	(µg/liter)	4 – 2600	
Monochlorobenzene	(µg/liter)	10 – 120	
1.2 -dichlorobenzene	(µg/liter)	1 – 10	
1.4-dichlorobenzene	(µg/liter)	0,3 – 30	
Trichlorobenzenes(Total)	(µg/liter)	5 – 50	
<b>Desinfektan dan hasil sampingannya</b>			
Chlorine	(µg/liter)	600 – 1000	
2-chlorophenol	(µg/liter)	0,1 – 10	
2,4-dichlorophenol	(µg/liter)	0,3 – 40	
2,4,6-trichlorophenol	(µg/liter)	2 – 300	

**E. Pestisida**

Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Keterangan
1	2	3	4
Alachlor	(µg/liter)	20	
Aldicarb	(µg/liter)	10	
aldrin/dieldrin	(µg/liter)	0,03	
Atrazine	(µg/liter)	2	
Bentazone	(µg/liter)	30	
Carbofuran	(µg/liter)	5	
Chlordane	(µg/liter)	0,2	
Chlorotoluron	(µg/liter)	30	
DDT	(µg/liter)	2	
1,2-dibromo- 3-chloropropane	(µg/liter)	1	
2,4-D	(µg/liter)	30	
1,2-dichloropropane	(µg/liter)	20	
1,3-dichloropropene	(µg/liter)	20	
Heptachlor and Heptachlor epoxide	(µg/liter)	0,03	
Hexachlorobenzene	(µg/liter)	1	
Isoproturon	(µg/liter)	9	
Lindane	(µg/liter)	2	
MCPA	(µg/liter)	2	
Methoxychlor	(µg/liter)	20	
Metolachlor	(µg/liter)	10	
Molinate	(µg/liter)	6	
Pendimethalin	(µg/liter)	20	
Pentachlorophenol	(µg/liter)	9	
Permethrin	(µg/liter)	20	
Propanil	(µg/liter)	20	
Pyridate	(µg/liter)	100	



**E. Pestisida (lanjutan)**

Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Keterangan
1	2	3	4
Simazine	(µg/liter)	2	
Trifluralin	(µg/liter)	20	
<b>Chlorophenoxy herbicides selain 2,4-D dan MCPA</b>			
2,4-DB	(µg/liter)	90	
Dichlorprop	(µg/liter)	100	
Fenoprop	(µg/liter)	9	
Mecoprop	(µg/liter)	10	
2,4,5-T	(µg/liter)	9	

**F. Desinfektan dan hasil sampingannya**

Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Keterangan
1	2	3	4
Monochloramine	(mg/liter)	3	
Chlorine	(mg/liter)	5	
Bromate	(µg/liter)	25	
Chlorite	(µg/liter)	200	
Chlorophenol 2,4,6-trichlorophenol	(µg/liter)	200	
Formaldehyde	(µg/liter)	900	
<b>Trihalomethanes</b>			
Bromoform	(µg/liter)	100	
Dibromochloromethane	(µg/liter)	100	
Bromodichloromethane	(µg/liter)	60	
Chloroform	(µg/liter)	200	
<b>Chlorinated acetic acids</b>			
Dichloroacetic acid	(µg/liter)	50	
Trichloroacetic acid	(µg/liter)	100	
<b>Chloral hydrate</b> (Trichloroacetal-dehyde)	(µg/liter)	10	
<b>Halogenated acetonitriles</b>			
Dichloroacetonitrile	(µg/liter)	90	
Dibromoacetonitrile	(µg/liter)	100	
Trichloroacetonitrile	(µg/liter)	1	
<b>Cyanogen chloride</b> (sebagai CN)	(µg/liter)	70	

**G. Radioaktivitas**

Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Keterangan
1	2	3	4
Gross alpha activity	(Bq/liter)	0,1	
Gross beta activity	(Bq/liter)	1	



## H. Fisik

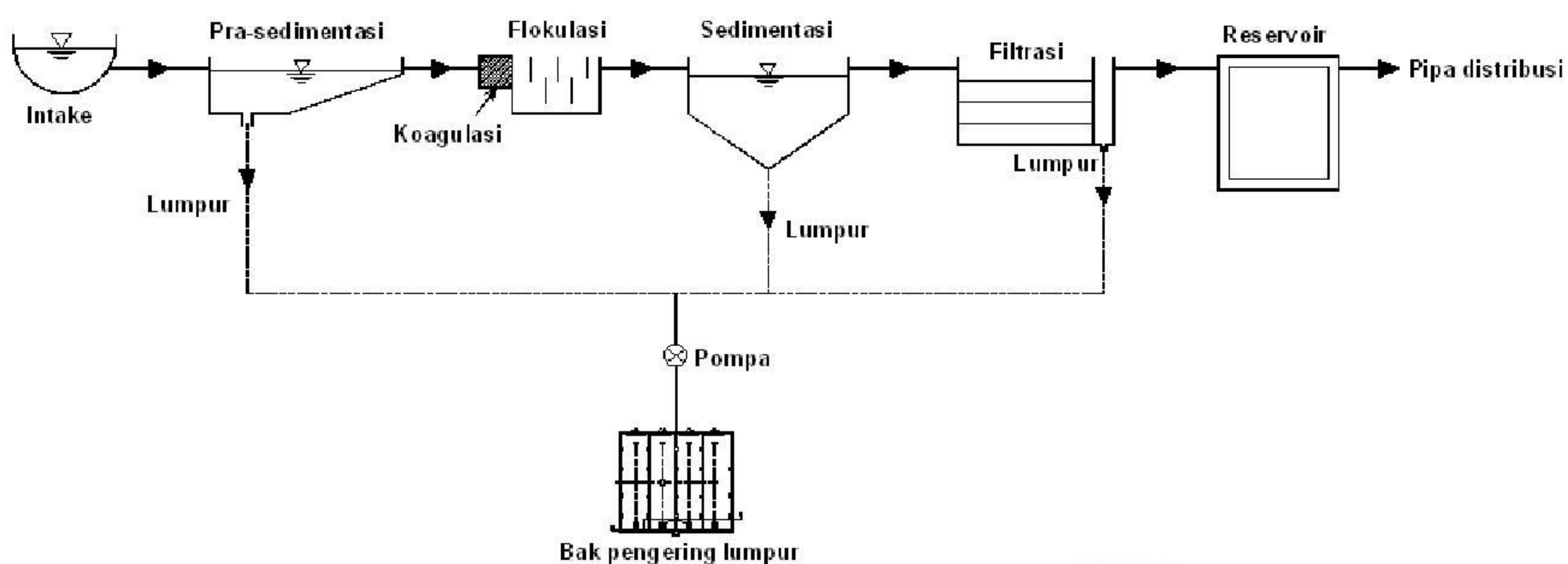
Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Keterangan
1	2	3	4
<b>Parameter Fisik</b>			
Warna	TCU	15	Tidak berbau dan berasa
Rasa dan bau	°C	Suhu udara + 3 °C	
Temperatur	NTU	5	
Kekeruhan			



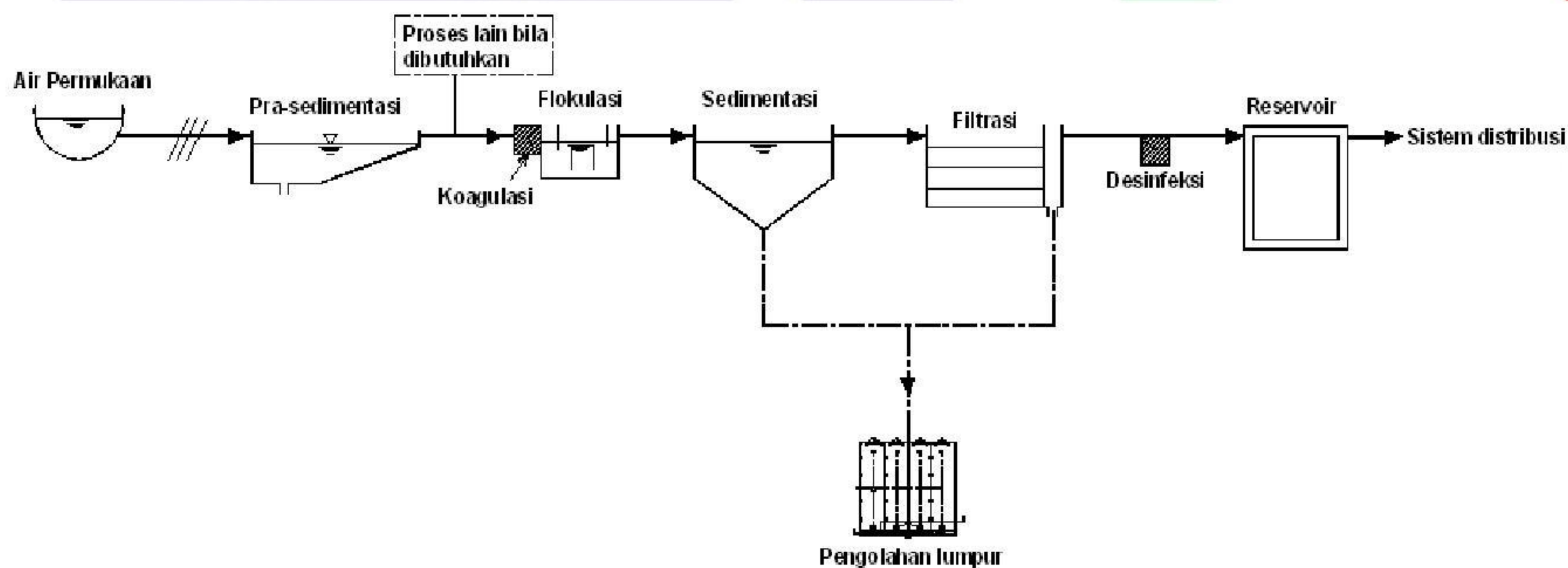


**Lampiran C**  
(Informatif)  
**Gambar jenis pengolahan air**

Pengolahan air konvensional umumnya melalui proses koagulasi, flokulasi, sedimentasi, filtrasi, dan desinfeksi.



**Gambar C.1 Diagram pengolahan air konvensional**

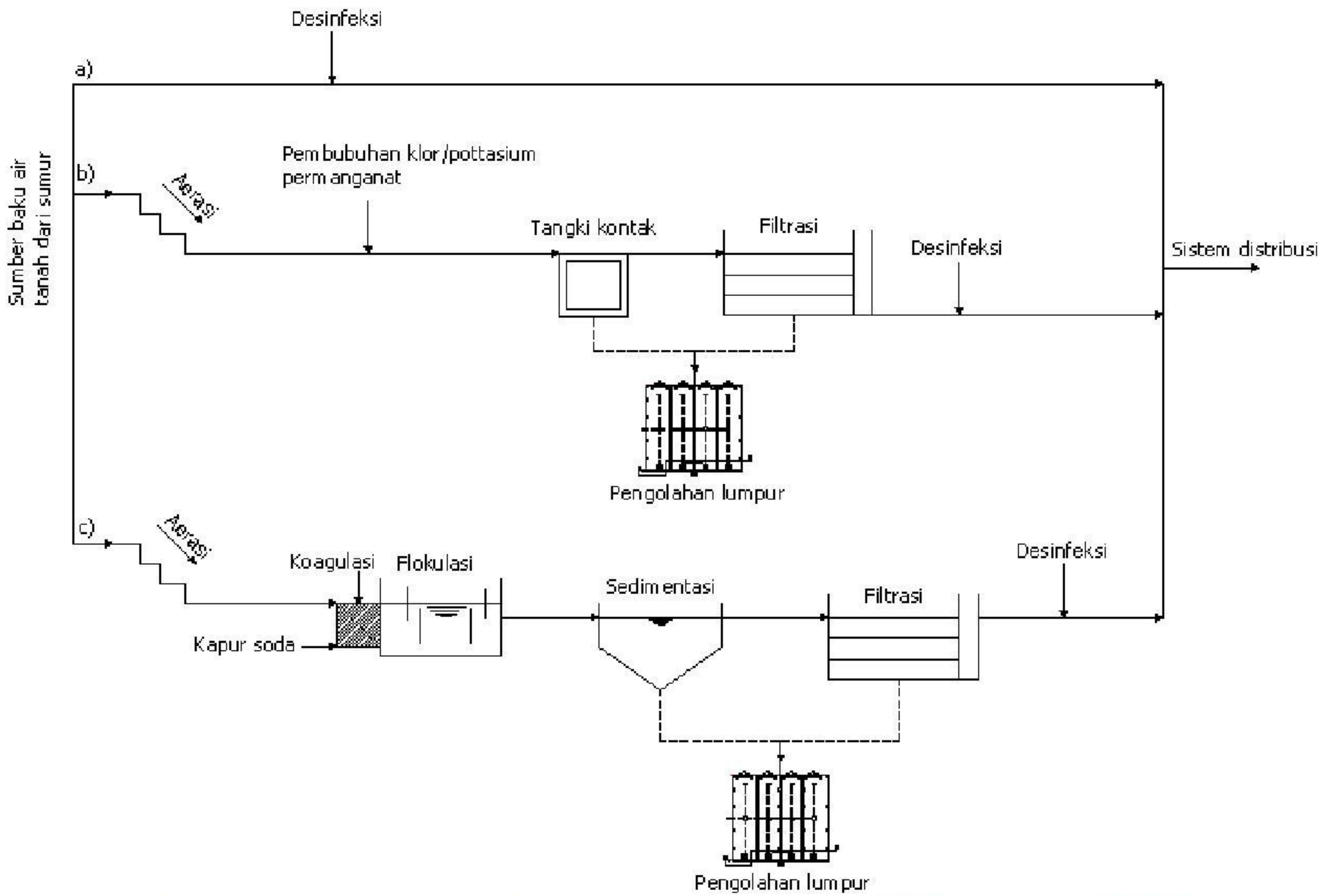


**Gambar C.2 Diagram pengolahan air baku dari air permukaan**

**Catatan 1 :**

Proses lain yang dibutuhkan bila terdapat polutan dengan parameter, sesuai Tabel 2.





Keterangan:

- a) pengolahan air tanah dengan metode desinfeksi;
- b) pengolahan air tanah untuk menyisihkan Fe dan Mn;
- c) pengolahan air tanah untuk menyisihkan kesadahan.

**Gambar C.3 Diagram pengolahan air baku dari air tanah**



## Lampiran D (Informatif)

### Daftar nama dan lembaga

#### 1) Pemrakarsa

Direktorat Pengembangan Air Minum, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum.

#### 2) Penyusun

N a m a	Lembaga
Ir. Siti Bellafolijani, M.Eng	Ditjen Cipta Karya
Ir. Oloan Simatupang, M. Eng	Ditjen Cipta Karya
Sopan, ST, MT	Ditjen Cipta Karya
Suryanto, ST	Ditjen Cipta Karya
Ratria Anggraini, ST	Ditjen Cipta Karya
Ir. Essy Asyah	Ditjen Cipta Karya
Ir. Aries Siti Fatimah	Konsultan
Ir. Budhianto	Konsultan
Ir. Elisabeth Tarigan	Konsultan
Ir. Sulaeman	Konsultan



## Bibliografi

Kawamura, Susumu. *Integrated Design of Water Treatment Facilities*. John Willey & Sons, Inc., 1991

World Health Organization. *Guidelines for Drinking-water Quality. Third Edition*. Geneva, 2004

Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air

Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum











**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)